

IMAGE DISPLAY SYSTEM USING A PLURALITY OF CATHODE RAY TUBES

Applicant: Jubilee K.K.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 is a block diagram showing a first embodiment of an image display system according to the present invention, Fig. 2 is a block diagram showing a circuit configuration of another embodiment, Fig. 3 is a theoretical side view showing an example of a control device for controlling an image screen according to the image display system, Fig. 4 is a plan view showing a perforated tape for use in the controlling device, Fig. 5 is a front view showing an example of arrangement of cathode ray tubes, Fig. 6 is a view showing an example of image patterns displayed on each cathode ray tube, and Fig. 7 is a front view showing a display screen where characters are displayed.

What is claimed is:

1. An image display system using a plurality of cathode ray tubes comprising: means for supplying an image signal from a plurality of image signal generators or video signal reproducers to a plurality of cathode ray tubes selectively and individually via a matrix circuit; and means for controlling a switching element in the matrix circuit using a

program controlling device based on a program for displaying a unit image formed of a pattern or combination of patterns, which is previously set on a perforated tape, a magnetic tape, a magnetic drum, or the like, wherein a mosaic-like image is obtained using a group of image screens of the cathode ray tubes.

昭50—32009

特 許 公 報

④ 公告 昭和50年(1975)10月16日

庁内整理番号 6619—54

発明の数 1

(全 8 頁)

1

④ 複数のブラウン管による映像表示方式

② 特 願 昭 4 5 — 6 2 7 2 7

② 出 願 昭 4 5 (1 9 7 0) 7 月 1 7 日

② 発 明 者 鈴木定雄

川崎市小杉御殿町 2 の 4 5 1 1
棟 3 1 号

③ 出 願 人 株式会社ジュビリー

東京都新宿区四谷 1 の 2 1

④ 代 理 人 弁理士 且六郎治 外 1 名

図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明の映像表示方式の 1 実施例を示すブロック・ダイアグラム, 第 2 図は同じく他の実施例回路の構成を示すブロック・ダイアグラム, 第 3 図は同方式による映像画面を制御するための制御装置の一例を示す原理的側面図, 第 4 図は同装置に用いるさん孔テープの平面図, 第 5 図はブラウン管の配置の一例を示す正面図, 第 6 図は個々のブラウン管に映出させる映像図形の一列を示す図, 第 7 図は文字を表示した場合の表示画面の正面図である。

発明の詳細な説明

この発明は、多数のブラウン管により所定の画面をモザイク状に表示するようにした映像表示方式に関する。さらに詳言すればこの発明は、規則正しく配置した複数のブラウン管に、予め設定した図形、文字、記号もしくは模様またはこれらの結合から成る画像を映出する多数の映像信号を、所定のプログラムにもとづいて選択的に組合せて供給することにより、前記複数のブラウン管の集団で所定の映像をモザイク状に表現するようにした映像表示方式に係る。

この映像表示方式は、あらゆる表示装置に応用し得るが、特に広告、宣伝を目的としたデジタル式画像表示装置として用いた場合に、その効果が顕著である。したがって、以下の説明は、この

2

方式を広告、宣伝用表示装置に応用することを前提として記述するものとする。

周知の通り、光を利用した広告装置は、観察者に対する刺激の度が高く、印象度が大きい、5
その中でも特に照明で表示画面を変化させる活動広告が極めて有効である。

この発明は、前記表示画面を複数のブラウン管により構成し、各々のブラウン管に映像信号を選択的に送ることにより、前記表示画面に活動画像または静止画像を映出し、所望の内容を表現するのである。

以下この発明の映像表示方式を図面にもとづいて具体的に説明する。なお、図示の例は、説明の便宜上ブラウン管及び映像信号発生器の数をそれぞれ 4 個とした場合であるが、それぞれの個数は後述するように任意に設定するものである。第 1 図において、ブラウン管 1₁, 1₂……1₄ と映像信号発生器 (パターンジェネレータ) 2₁, 2₂……2₄ は、マトリックス回路 3 により、上記何れのブラウン管にも選択的に接続されるように結線されている。マトリックス回路 3 は、映像信号発生器 2₁, 2₂……2₄ と同数のスイッチング回路 4₁, 4₂……4₄ を内蔵しており、その各々のスイッチング回路 4 (以下符号の添字を省略した場合には、そのものの総てを表わすものとする。) は、プログラム制御装置 5 によつて制御され、それぞれの映像信号発生器 2 の映像信号を 1 個ないし複数のブラウン管 1 に送るように動作する。ブラウン管 1₁, 1₂……1₄ と映像信号発生器 2₁, 2₂……2₄ との間に同期回路 6₁, 6₂……6₄ 及び偏向回路 7₁, 7₂……7₄ を設ける。なお第 2 図に示すように映像信号発生器 2₁, 2₂……2₄ からの映像信号に含まれている同期信号を駆動回路 2' により時間的に一致させた場合にあっては、それぞれのブラウン管 1 に同期回路 6 及び偏向回路 7 を設ける必要なく、1 個の同期回路 2' 及び偏向回路 7' で異なる複数の映像信号を全部のブラ

3

ウン管1に対して走査することができる。

前記プログラム制御装置5は、複数のブラウン管1に予め用意した多数の映像信号を一定の目的のもとに組んだプログラムにもとづいて選択的に供給するためにマトリックス回路3のスイツチング回路を作動させる信号を発生する。上記の作動を営ませる制御装置は、種々あるが、以下にその一例として一定のプログラムが記録されているさん孔テープとこのテープの記録を再現するための読取装置について説明する。先ずさん孔テープ8は、第4図に明示するようにその幅が前記ブラウン管1の個数に対応して、即ちこの場合は4本のトラック9₁、9₂……9₄に分けられており、テープの幅方向におけるそれぞれのトラックには前記映像信号発生器2に対応した数の孔あけ位置a、b、c及びdがある。この孔あけ位置の個数は、用いるブラウン管1及び映像信号発生器2のそれぞれの個数の積に等しいことになり、その積の値は複数のブラウン管1により多数の画像を有効に表現するために必要な情報(信号)の数と一致している。そして各々のトラック9の区域内の所定の孔あけ位置に透孔10a、10b、10c、10dを一定のプログラムにもとづいて穿設する。

一方、上記さん孔テープ8の読取装置は、第3図に示すようにテープの透孔の位置を読み出す検出装置11とこの検出装置からの光線パルスを電気的なパルス信号に変換する光電変換回路12とによつて構成されている。検出装置11は、前記さん孔テープ8の幅と等しい光束を形成する光源13と集光レンズ14とが上方部にあり、それらの下方にスリット15を具えたテープ案内板16を固定し、かつ前記スリット15の真下に光電素子17をスリット15の幅方向に配置する。この光電素子17の個数は、さん孔テープ8の幅方向における孔あけ位置の数、換言すればブラウン管の個数と映像信号発生器の個数の積に等しい。したがつて、図示の実施例においては、16個の光電素子17をスリット15の下に整列させる。そしてさん孔テープ8の各トラック9₁、9₂……9₄に対応させて前記光電管17を4グループに分けて、それぞれ光電変換回路12に接続する。そしてこの回路内には、前記光電素子のグループに対応させたパルス発生器18₁、18₂……

4

18₄及びゲート回路19₁、19₂……19₄を直列に接続する。最終段のゲート回路の各々の出力信号は、前記マトリックス3内におけるそれぞれのスイツチング回路4₁～4₄の入力信号となっている。

次に上記のように構成した映像表示方式の動作について詳述する。今、仮りに4個のブラウン管1₁、1₂……1₄を第5図に示すように配置し、全体として映像表示画面20を形成し、かつ映像信号発生器2₁、2₂……2₄が映出する画像をそれぞれ第6図A、B、C及びDに示す図形であるとする。

そして、第3図に例示する黒点位置に透孔10が穿設されているさん孔テープ8を第3図に明示するように検出装置11の案内板16上で所定の速度で走行させると、光源13から出てレンズ14によつて集束して多数の光電素子17に向う光束は、その殆んどが前記テープ8によつて遮断される。しかし該テープ8の横方向(行)には、所定の目的のもとに透孔10が穿設してあるから、その透孔10に当つた光束はテープ8に遮断されることなく、案内板のスリット15を通過して透孔10の真下に位置する光電素子17にパルス光となつて到達する。例えばさん孔テープ8の1行が、光束の真下に位置した瞬間を考えると、前記光束のうちパルス光線が発生するのは、4本のトラック9₁、9₂……9₄に関してそれぞれ透孔10b、10c、10dおよび10aに対応する位置であるから、結局4グループに分けてある光電素子17のうち前記透孔10に対向した位置の光電素子17にパルス光線が照射され、ここで電流変化に変換されるのである。そして各グループにおける4個の光電素子17のうち所定位置にある一個に流れる電流は、それぞれ光電変換回路12のパルス発生器18₁、18₂……18₄の入力信号となり、この回路でパルス信号に整形され、次いで各々の整形パルス信号はゲート回路19₁、19₂……19₄に入る。ゲート回路19の出力信号は、マトリックス回路3のスイツチング回路4の所定の電路を短絡し、ブラウン管1に映像信号を送る。すなわち、ゲート回路19₁の出力パルスは、スイツチング回路4₁の入力信号となり、テープのトラック9₁の透孔10bに応答して、ブラウン管1₁と映像信号発生器2₂の系路中の

5

スイッチング回路をオンにする。かくしてブラウン管1₁には、映像信号発生器2₂の映像信号によつてBの図形が映出される。以下同様にトラック9₂の透孔10dによる信号は、スイッチング回路4₂の入力信号となり、この回路を導通させてブラウン管1₂にDの図形の映像信号を送る。他の残りのブラウン管についても同じように動作するから、結局ブラウン管1₁, 1₂……1₄の集合による映像表示面20には、第5図イに示すように全体として白抜き菱形が映出される。またロ行が光束を通過する時にあつては、映像表示面20には、第5図ロに示すように前記の場合の映像の白黒が反対になった図形すなわち黒抜きの菱形が現われる。また、第4図におけるハ行が光束を通過する時にあつては、スイッチング回路4₁ ~ 4₄ (第1および第2図) が全てオフとなるから、映像表示面20には第5図ハで示すように何らの映像も表示されず、次にニ行を光束が通過する時は、全てのブラウン管に第6図Aに示すような図形が映出され、結局第5図ニに示すようになり、ホ行を光束が通過する時は上記ハ行の場合とは逆にスイッチング回路がすべてオンになるから、すべてのブラウン管に第6図に示す図形A, B, C, Dの図形を重複した図形が映出され、第5図ホに示されるようになり、この場合は結局すべてのブラウン管が明るく光ることになる。また第4図ヘ行を光束が通過する時には第5図ヘに示される図形が映出され、以下同様にト行を光束が通過する時には同図トに示される図形が映出され、チ行を光束が通過する時には、それぞれのブラウン管に異つた図形が映出され、同図チに示される図形が映出され、以下同様にして、さん孔テープに設けた透孔の位置によつて所望のプログラムに対応してブラウン管に所望の図形を映出するものである。

上記の例示的記載によつて、複数個のブラウン管1による映像表示面20に予め設定した図形、文字、記号もしくは模様またはこれらの結合から成る単位画像を適宜組合せて、所定の映像を構成する場合におけるさん孔テープの透孔の穿設位置が理解されたものと思う。ちなみに互いに異なるn個の映像信号発生器によるn種類の映像信号に対してr個のブラウン管を用いる場合において、映像表示画面に表現し得る画像の種類は、重複順列

6

の公式 $nPr = n^r$ で求められる。前述の実施例の場合にあつては、 $n = 4$, $r = 4$ であるから、256種類もの異なる画像を映像表示面に映し出さることになる。なお、以上の実施例は、ブラウン管及び映像信号発生器の個数を共に4個とした場合であるが、その個数は任意に設定するものであり、カラーブラウン管を用いて画像を多色化することも可能である。また制御装置に用いる記録媒体としては、さん孔テープに限らず、磁気テープ、磁気ドラム等を用いて記録することも可能であり、この場合は当然その読取装置が磁気信号の変換を電気信号に変換する機構になる。さらにまた第7図に示すようにブラウン管1の個数を多くし、これに対応させて映像信号発生器2の数を多くし、かつその発生器に文字を記憶させた場合には、この記憶内容に応じた所定の事象や事項を表現することができる。その手段の一例としてはビデオテープ再生器とこれに対応して設けた例えば電算機内装のプログラム制御回路とを予め定められたプログラム内容により、自動的にまたは手動で制御すれば、第7図で示すように多数のブラウン管のうち所定ブロック毎のブラウン管組に所定の文字または図形その他を区画表現することができること容易に判明されるであろう。

以上述べたようにこの発明の複数個ブラウン管による映像表示方式は下記の特長を有する。

- (1) 映像表示画面は、これを複数個のブラウン管の配列により構成するものであり、その画面を任意に大きくすることができるから、観察者が遠方より観察するに充分な大きさの画面とすることができ、しかもその画面に現われる映像はあたかもモザイク画のように画面の周縁部分が明確に区画されたものになり、かつその単位画面毎に光の明滅となつて変化するから、観察者に対する印象度を深め、広告宣伝機能を可及的に高めることができる。
- (2) 映像表示画面に表現し得る映像の種類は、ブラウン管の個数を映像信号の数だけ掛け合せた数となるから、少ない映像信号によつて多くの異なる画像を選択的に組合せ結合することができる。
- (3) 映像信号発生器に記憶させる映像信号は、上述の実施例の図形に限られるのではなく、文字、記号もしくは模様またはそれらの結合によ

7

る画像を表わすものとすることも可能であるから、映像表示画面には所望の事項または内容を表現することができる。

- (4) 前記映像信号発生器4₁～4₄の代りにビデオテープ再生器を用いれば極めて容易に明度の高いモザイク状大型カラー動画を再現させることができ、その宣伝広告機能を一層高め得る。

以上の通り、この発明は、挙列した利点を有し、あらゆる表示装置に応用し得る点で産業上有益である。

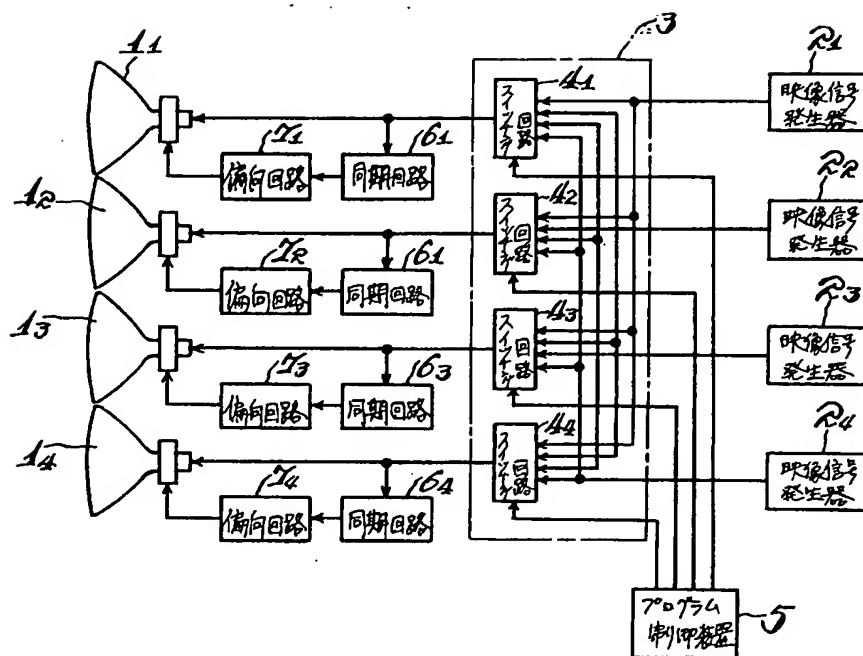
⑦特許請求の範囲

- 1 複数の映像信号発生器、またはビデオ信号

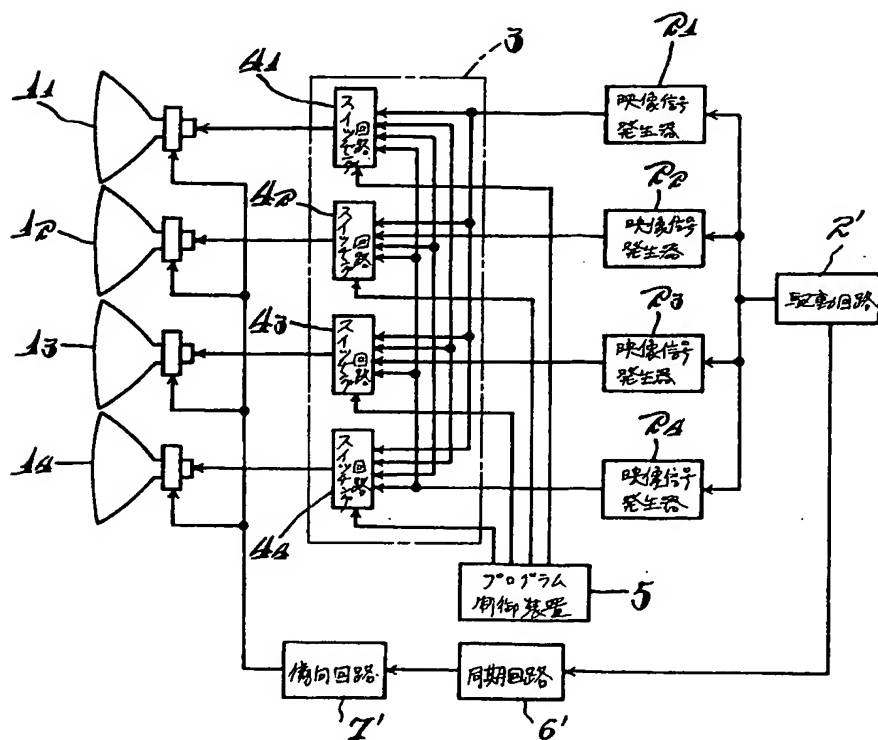
8

再生器からの映像信号を、それぞれマトリックス回路を経て複数のブラウン管に選択的に個別供給する手段と、上記マトリックス回路内のスイッチング素子をプログラム制御装置により、さん孔テープまたは磁気テープ、磁気ドラム等に予め設定したパターンもしくはこれらパターンの結合からなる単位画像を映出すべきプログラムに基づいて制御する手段とを備え、前記複数のブラウン管の映像面の集団で、モザイク状の画像を得るようにしたことを特徴とする複数のブラウン管による映像表示方式。

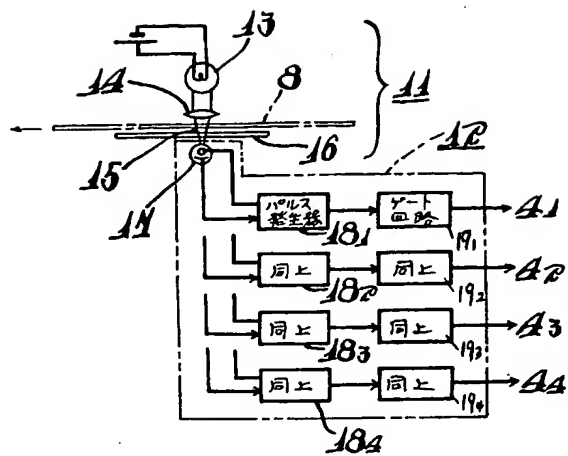
第1図



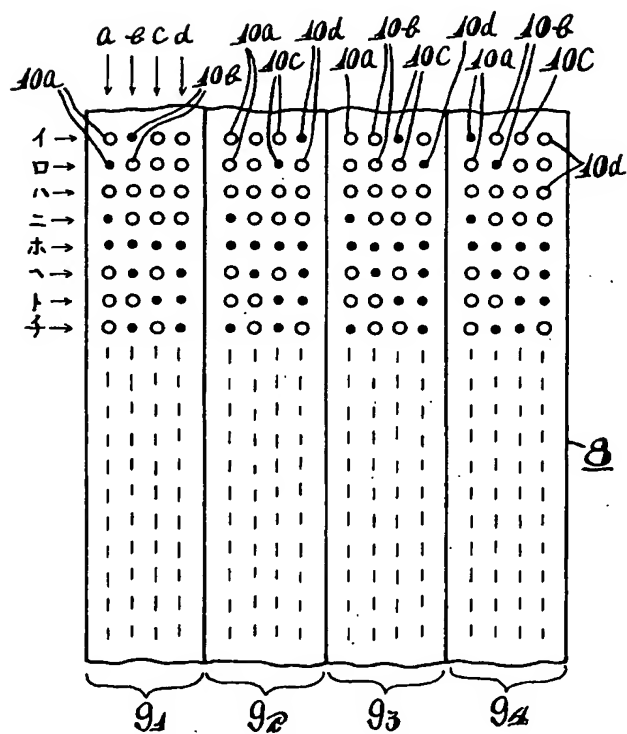
第2図



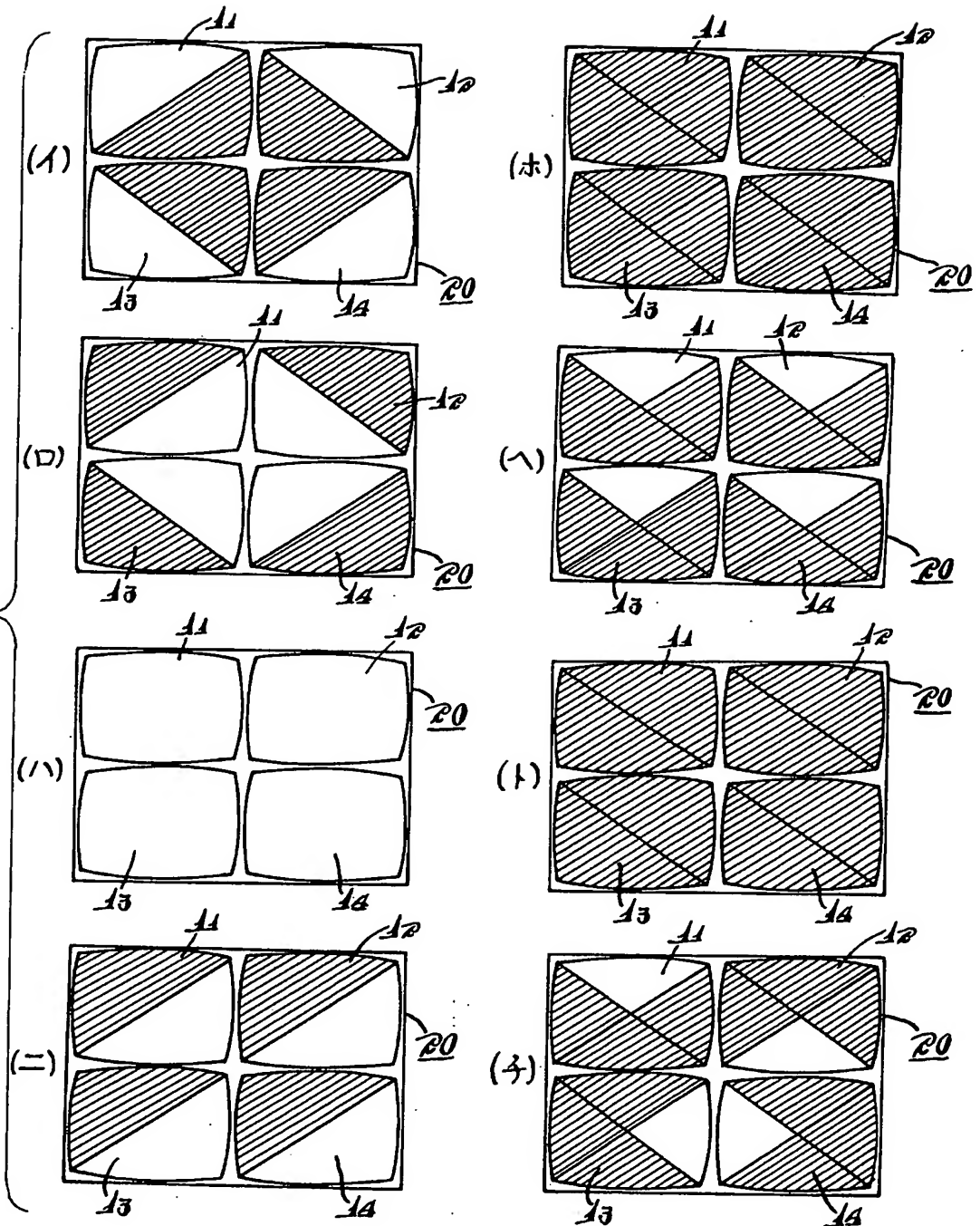
第3図

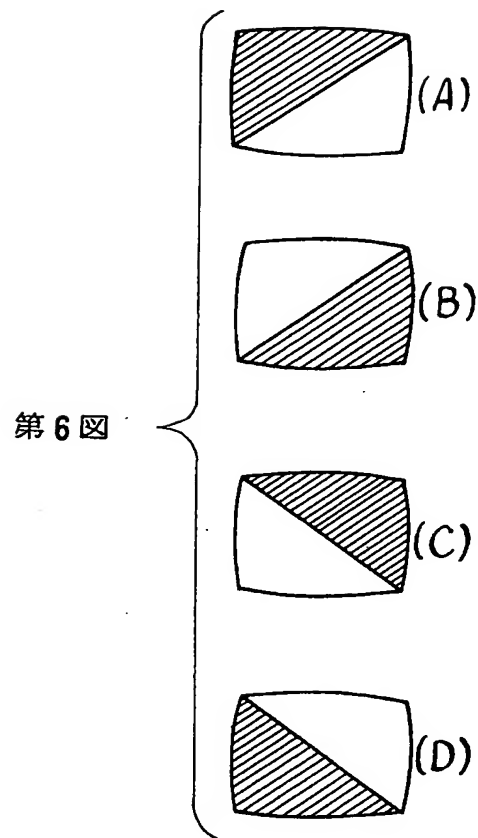


第4図



第5図





第7図

